



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Farmacia y Bioquímica

Escuela Profesional de Toxicología

**Estudio comparativo de los tratamientos  
antihelmínticos de neurocisticercosis en ratas albinas  
Holtzman tratadas con albendazol-praziquantel y  
oxfendazol-praziquantel**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Toxicólogo

**AUTOR**

Gino CASTILLO VILCA

**ASESORES**

Francisco Javier María RAMÍREZ CRUZ

Manuela Renee VERÁSTEGUI PIMENTEL

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Castillo G. Estudio comparativo de los tratamientos antihelmínticos de neurocisticercosis en ratas albinas Holtzman tratadas con albendazol-praziquantel y oxfendazol-praziquantel [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Escuela Profesional de Toxicología; 2018.

---



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
**Universidad del Perú. Decana de América**  
**Facultad de Farmacia y Bioquímica**  
**Decanato**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

Los Miembros del Jurado Examinador y Calificador de la Tesis titulada:

**Estudio comparativo de los tratamientos antihelmínticos de neurocisticercosis en ratas albinas *Holtzman* tratadas con albendazol-praziquantel y oxfendazol-praziquantel**

Que presenta al Bachiller en Toxicología:

**GINO CASTILLO VILCA**

Que reunidos en la fecha se llevó a cabo la **SUSTENTACIÓN** de la **TESIS**, y después de las respuestas satisfactorias a las preguntas y objeciones formuladas por el Jurado, y practicada la votación han obtenido la siguiente calificación:

*Diecinueve (19) Con mención*

en conformidad con el Art. 34.º del Reglamento para la obtención del Grado Académico de Bachiller en Toxicología y Título Profesional de Toxicólogo (a) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Lima, 26 de octubre de 2018

Mg. Luis Alberto Rojas Ríos  
Presidente

Dra. Maria Elena Montoya Alfaro  
Miembro

Mg. José Antonio Llahuilla Quea  
Miembro

Q.F. Robert Dante Almonacid Román  
Miembro

**"FARMACIA ES LA PROFESIÓN DEL MEDICAMENTO, DEL ALIMENTO Y DEL TÓXICO"**

Jr. Puno N° 1002, Jardín Botánico – Lima I – Perú  
Teléfonos: (511) 328-4737 / (511) 679-7000 anexo 4826 Ap. Postal 4559 – Lima I  
E-mail: decanofyb@unmsm.edu.pe <http://farmacia.unmsm.edu.pe>



## RESUMEN

En el presente estudio se comparó los tratamientos antihelmínticos de albendazol-praziquantel y oxfendazol-praziquantel en ratas albinas *holtzman* infestadas experimentalmente como modelo de neurocisticercosis humana. Para ello, se administraron combinaciones de albendazol-praziquantel, así como, oxfendazol-praziquantel en ratas con neurocisticercosis que mediante cortes histológicos del cerebro de rata se determinó el nivel de daño del quiste y los cambios histopatológicos asociados. Se observó que el tratamiento con albendazol-praziquantel obtuvo un 32% de quistes dañados, mientras el oxfendazol-praziquantel presentó 48%, con un ratio de medias de daño del quiste de 7.03 y 9.21 respectivamente. El infiltrado inflamatorio presentó abundantes macrófagos activados, pocos plasmocitos, además de escasos granulocitos y linfocitos T. Otro cambio histopatológico encontrado fue el cambio espongiótico, caracterizado como pérdida de neuropilo en forma de vacuolas de diferente tamaño. El estudio sugiere que el oxfendazol resulta más eficaz que el albendazol para obtener quistes dañados, los cuales presentaron mayor inflamación y cambio espongiótico del parénquima cerebral que quistes no dañados.

**Palabras clave:** Neurocisticercosis, antihelmínticos, ratas, histopatología.

## **ABSTRACT**

In the present study, we compared albendazole-praziquantel and oxfendazole-praziquantel treatments in neurocysticercosis experimentally infested albino holtzman rats as a model of human neurocysticercosis. Therefore, it was administered either mixes of albendazole-praziquantel as well as oxfendazole-praziquantel in rats with neurocysticercosis, and cyst damage and histopathological changes were determined by histological analyses. It was observed that treatment with albendazole-praziquantel obtained 32% of damaged cysts, while oxfendazole-praziquantel presented 48%, with a ratio of cyst damage means of 7.03 and 9.21 respectively. The inflammatory infiltrate were composed mainly by activated macrophages, few plasmocytes, as well as scarce granulocytes and T cells. Another histopathological finding was the spongy change, characterized as neuropil loss with different sized vacuolation. The study suggest that oxfendazole is more effective than albendazole for obtaining damaged cysts, which present greater inflammation and spongy change of brain parenchyma than non-damaged cysts.

**Keywords:** Neurocysticercosis, anthelmintics, rats, histopathology